

RT3000

Inertial und GPS Messplattform

Eigenschaften

- Hochgenaue und kontinuierliche Messergebnisse
- Kompensation und Überbrückung von GPS Ausfällen
- Positionsgenauigkeit bis zu 2cm
- 0.03° Nick-/Wankwinkel
- 0.15° Schwimmwinkel
- Neigungsausgleich von Dynamikflächen
- 100Hz Ausgaberate
- Echt-Zeit
- Geringe Latenzzeit
- CAN Ausgabe
- Kurze Installationszeit
- Kompakte Grösse

Einsatzmöglichkeiten

- Fahrdynamische Untersuchungen
- Fahrwerksabstimmung
- Erfassung von Straßenprofilen
- Autonome Fahrzeuge
- Verifikation von Simulationsmodellen
- Beschleunigungs-/Bremsstests
- Validierung von Fahrerassistenzsystemen (zusammen mit RT-Range)

Oxford Technical Solutions
77 Heyford Park
Upper Heyford
Oxfordshire
OX25 5HD
England
Tel: +44 1869 238 015
Fax: +44 1869 238 016
<http://www.oxts.co.uk>
<mailto:info@oxts.com>

RT3000: Hochpräzise GPS- gestützte Inertialmesssysteme



RT3000 ist eine Familie von hochwertigen GPS-gestützten Inertialmesssystemen. Jedes System besteht aus einem Inertialsensor mit je einem triaxialen Beschleunigungs- und Drehratensensor und einem GPS Empfänger.

Dieses innovative Konzept nutzt die Kombination von hochempfindlicher Inertialsensorik mit modernster GPS Technologie, wodurch einerseits typische Drifteffekte und andererseits Störungen oder Ausfälle des GPS Empfängers kompensiert werden. Die Auswahl des GPS Empfängers bestimmt die Genauigkeit des Gesamtsystems und damit auch die Genauigkeit der jeweiligen Applikation.

Gemeinsam aus den Signalen der 6-axialen IMU (Inertial Measurement Unit) und einem



Präzisions- GPS-Empfänger errechnen leistungsstarke Signalprozessoren in Echtzeit positionsrelevante und fahrdynamische Messgrößen wie Position, Geschwindigkeiten, Beschleunigungen, Orientierung, Drehraten, Winkelbeschleunigungen sowie Schwimmwinkel.

Die Signalausgaberate beträgt bis zu 100 Messwerte pro Sekunde. Aufgrund der sehr geringen Latenzzeit von 3,9 ms

eignen sich die Systeme der RT3000-Serie hervorragend für Fahrdynamikuntersuchungen, Landvermessungen (vom Boden und aus der Luft), zur Erfassung von Straßenprofilen und für den Einsatz in autonomen Fahrzeugen.

Die kompakten und robusten Einzelantennensysteme der RT3000-Serie von der Größe eines Ziegelsteins wurden speziell für den Einsatz in Fahrzeugen aller Art konzipiert und unterscheiden sich im Wesentlichen durch ihre absolute Positionsgenauigkeit. Die erreichbaren Genauigkeiten variieren dabei je nach Ausführung zwischen 2cm und 3m für die absolute Position und 0,05 km/h und 0,2 km/h für die Geschwindigkeit.

Um diese Positionsgenauigkeiten erzielen zu können, unterstützen alle RT3000 Systeme den überregional und lizenzfrei angebotenen SBAS Korrekturdienst (EGNOS, WAAS). Höherwertige RT3000-Systeme unterstützen Korrektursignale von OmniSTAR (VBS / XP / HP), SAPOS und ASCOS oder den Einsatz lokaler Basisstationen.



Fahrdynamiktests



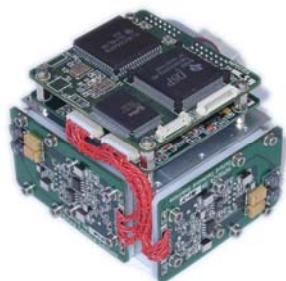
Autonomes Fahren



Luftgestützte Anwendungen

Parameter	RT3200 (RT3202)	RT3100 (RT3102)	RT3020 (RT3022)	RT3002 (RT3003)	RT3050 (RT3052)	RT3040 (RT3042)
Positionsgenauigkeit	3.0mCEP SPS 1.4mCEP SBAS 1.0mCEP DGPS	1.8mCEP SPS 0.6mCEP SBAS 0.4mCEP DGPS	1.8mCEP SPS 0.6mCEP SBAS 0.2m 1 σ DGPS	1.5mCEP SPS 0.6mCEP SBAS 0.02m 1 σ DGPS	1.8mCEP SPS 0.6mCEP SBAS 0.5mCEP VBS ²	1.5mCEP SPS 0.6mCEP SBAS 0.1mCEP HP ²
Geschwindigkeitsgenauigkeit	0.2 km/h RMS	0.1 km/h RMS	0.08km/h RMS	0.05km/h RMS	0.08km/h RMS	0.07km/h RMS
Beschleunigungen:						
- Bias	10 mm/s ² 1 σ	10 mm/s ² 1 σ	10 mm/s ² 1 σ	10 mm/s ² 1 σ	10 mm/s ² 1 σ	10 mm/s ² 1 σ
- Linearität	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%
- Skalierung	0.1% 1 σ	0.1% 1 σ	0.1% 1 σ	0.1% 1 σ	0.1% 1 σ	0.1% 1 σ
- Messbereich	100 m/s ²	100 m/s ²	100 m/s ²	100 m/s ²	100 m/s ²	100 m/s ²
Nick-/Wankwinkel	0.1° 1 σ	0.05° 1 σ	0.05° 1 σ	0.03° 1 σ	0.04° 1 σ	0.03° 1 σ
Fahrtrichtung	0.2° 1 σ	0.1° 1 σ	0.1° 1 σ	0.1° 1 σ	0.1° 1 σ	0.1° 1 σ
Drehraten:						
- Bias	2 deg/hr	2 deg/hr	2 deg/hr	2 deg/hr	2 deg/hr	2 deg/hr
- Skalierung	0.2 deg/ \sqrt hr	0.2 deg/ \sqrt hr	0.2 deg/ \sqrt hr	0.2 deg/ \sqrt hr	0.2 deg/ \sqrt hr	0.2 deg/ \sqrt hr
- Messbereich	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s	100°/s
Spurwinkel (bei 50km/h)	0.2° RMS	0.15° RMS	0.1° RMS	0.07° RMS	0.1° RMS	0.08° RMS
Schwimmwinkel (bei 50km/h)	0.3° RMS	0.2° RMS	0.15° RMS	0.15° RMS	0.15° RMS	0.15° RMS
Quergeschwindigkeit	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
Ausgaberate	100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz
Latenzzeit	3.9 ms	3.9ms	3.9 ms	3.9 ms	3.9 ms	3.9 ms

Hinweis 1. 300m/s² und 300°/s Option erhältlich. Hinweis 2. Für den OmniStar VBS und HP Korrekturdienst wird eine kostenpflichtige Lizenz benötigt.



Die RT3000 sind hochwertige Inertial Messplattformen, die mit je einem triaxialen Beschleunigungs- und Drehratensensor sowie einem GPS-Empfänger ausgestattet sind.



Die magnetische GPS Antenne wird auf das Fahrzeugdach platziert.

Zur Stützung des Inertialsensors bei längerem Ausfall des GPS Signals (z.B. bei Tunneldurchfahrten) können Odometer (Drehgeber am Rad) verwendet werden. Eine Schnittstelle zu Fahrrobotern ermöglicht die Durchführung definierter, reproduzierbarer Fahrmanöver.

Alle RT3000 Systeme können mit einem zweiten GPS Empfänger auf Doppellantennensysteme aufgerüstet werden, welche vor allem bei Driftuntersuchungen unter sehr langsamen Geschwindigkeiten oder auch bei Wasser- und Luftfahrzeugen Anwendung finden.

Mit steigenden Anforderungen können alle Modelle der RT3000-Serie jederzeit auf leistungsstärkere RT3000-Systeme oder auf 250Hz Signalausgaberate (RT4000-Serie) aufgerüstet werden.

Alle RT3000 Modelle beinhalten ein komfortables Softwarepaket. Mit der Konfigurationssoftware wird das System während der Installation konfiguriert. Im Messbetrieb werden die Messdaten und Systemzustände online dargestellt und abgespeichert. Anschließend können die Messdaten mit der Viewing-Software grafisch dargestellt, analysiert und dokumentiert werden. Mit der Postprocessing-Software können die automatisch im RT3000 Sen-

sor abgespeicherten Rohdaten in den PC übertragen und nachverarbeitet werden.

Vertrieb in Deutschland:

Dr. Wolfgang Nickel
Dynamic Testing & Consulting
 Rolandseckstr. 6
 D-81375 München
 Email: wnickel@oxts.com
 Phone: +49 89 41602221
 Mobile: +49 176 465 07021

Parameter	RT3000
Versorgungsspannung	9-18 V d.c. 15W
Abmessungen (mm)	234 x 120 x 80
Gewicht	2,2 kg
Betriebstemperatur	-10 bis 50°C
Vibration	0.1 g ² /Hz 5-500 Hz
Schock	100G, 11ms
Datenspeicher (intern)	2 GB
Doppellantenne	Ja, optional